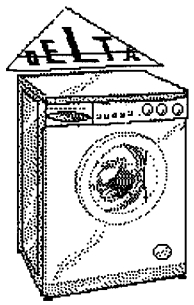
SERVICE

Whirlpool Europe
Customer Services

WAL 10988-D

Bauknecht



Service Manual

Waschvollautomat
Frontlader
WAL 10988-D

Modell WAL 10988-D
Version 8583 404 03000

	Seite
Technische Daten	2 - 3
Ersatzteilliste	4 - 5
Explosionszeichnung	6 - 7
Anschlußplan	8
Stromlaufplan	9
Programmablaufplan	10 - 15
Text/Legende	16 - 20
Familie	OMEGA

Die vorliegenden Serviceunterlagen sind ausschließlich für technisch qualifizierte Fachkräfte bestimmt, welche mit den entsprechenden einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sind.

Date: 31.07.2001
Document-No.: 4812 712 16515

Änderungen vorbehalten

Technische Daten

Abmessungen

Höhe	85	cm
Breite	59,5	cm
Tiefe	60	cm

Gewicht

Netto m. Schalldämmung	81	kg
Netto o. Schalldämmung	80	kg

Elektrische Anschlüsse

Spannung	230	V
Frequenz	50	Hz
Anschlußwert	2,3	kW
Absicherung	10	A

Trommeldaten

Trommelinhalt	48	l

Beladung

Baumwolle	5	kg
Koch/Buntwäsche	5	kg
Baumwolle rapid	3	kg
Pflegeleicht	2,5	kg
Pflegeleicht rapid	1,5	kg
Feinwäsche	1,5	kg
Wolle	1	kg

Niveauschalter

Niveau 1		
Schaltpunkt	50 ± 5	mmWs
Rückschaltpunkt	25 ± 5	mmWs
Überlauf		
Schaltpunkt	280 ± 20	mmWs

Wasserstand Innentrommel

Niveau 1		
Schaltpunkt	31 - 42	mm
Überlauf		
Schaltpunkt	267 - 306	mm

Nennstrom

Nennstromkontakte:		
11 - 12	10	mA
11 - 14	10	mA
11 - 16	10	mA
Kontaktsystem:		
11 - 12 - 14	Sprungkontakt	
11 - 16	schleichender Kontakt	
Dämpfungsdüse	nein	

Türverriegelung

Verriegelungszeit (20 °C)	max. 6"	
Entriegelungszeit (nach Einschaltzeit)	60 - 90"(20 °C)	
Nennspannung	230	V
Nennstrom:		
Kontakt 4 - 5	1	mA
Kontakt 11 - 14	10	mA

Heizung

Bauart	Rohrheizkörper mit NTC- Fühler	
Nennspannung	230	V
Nennleistung	2050	W
Heizleiterwiderstand R 25	22 - 28	Ω
Widerstand NTC bei:		
0°C	35.9	kΩ
30°C	9.8	kΩ
40°C	6.6	kΩ
50°C	4.6	kΩ
60°C	3.2	kΩ
70°C	2.3	kΩ
95°C	1.1	kΩ

Zulaufventil

Wassertemperatur max.	60	°C
Durchflußmenge > 1 bar	8	l/min
Druckbereich	0,5 - 10	bar
Nennspannung	220/ 240	V
Frequenz	50	Hz
Anzugsspannung:		
< 6 bar	160	V
6 - 10 bar	170	V
Nennstrom	35	mA
Nennleistung	6	VA
Widerstand (20 °C)	3,4 - 4,5	kΩ

Schwimmerschalter

Nennspannung	230	V
Nennstrom	10	mA
Schaltkraft	< 15	cN

Technische Daten

Synchronlaugenpumpe

Nennspannung	220/ 240	V
Nennstrom	0,3	A
Nennleistung	34	W
Frequenz	50	Hz
Wicklungswiderstand	155 ± 7%	Ω
Motorschutz	ja	(170°C)
Förderleistung (1,25m Höhe)	15	l/min

Flowmeter

Nennspannung	5	V
Nennstrom:		
nominal	1	mA
maximal	20	mA
Druckbereich	0,5 - 10	bar
Kennlinie	195 - 215	Imp/l
Frequenz Signal	3,25 - 36	Hz

Einspülsystem

Motor

Nennspannung	230 +10%, -15%	V
Nennstrom	13	mA
Nennwiderstand (20°C)	6,5± 10%	kΩ

Kontakt

Nennstrom	1	mA
Nennspannung	24	V

Elektronikmodul

Elektronik unprogrammiert	4619 710 74101
Elektronik Programmiert	4619 710 74151

Nennspannung	230	V
Frequenz	50	Hz
Einspülbehälter	3 Kammern	
Programme	11	
Kaltwasseranschluß	ja	
Flowmeter	ja	
Verwendungstemperatur	bis 70	°C
Lagertemperatur	bis 85	°C
Waschdrehzahl	40 / 54	UPM
Rampenenddrehzahl	90	UPM
Schleuderdrehzahl max.	1600	UPM
min(400)=	LS400 /ES 400	
0 =	LS 400/ ES 0	

Programme

1.	Kochwäsche
2.	Buntwäsche
3.	Pflegeleicht
4.	Feinwäsche
5.	Schnelle Wäsche
6.	Handwäsche
7.	Wolle, Seide
8.	Spülen + Schleudern
9.	Intensiv Schleudern
10.	Schonschleudern
11.	Abpumpen

Ausgänge am Elektronikmodul

Aquastop geschaltet	AQ2.2 - (Vcc)	24 V
Pumpe (ein)	DP2.1 - DP2.2	230 V
Türverriegelung (ein)	DL3.1- DL3.3	230 V
Ventil (ein)	V2.1 - V2.2	> 170 V
Heizung (ein)	HE2.1 - HE2.2	230 V
Motor Einspülsystem	DI6.1 - DI6.3	230 V
Niveauschalter	PR6.4 - (Vcc)	24 V
- leer	PR6.6 - (Vcc)	24 V
- voll N1	PR6.5 - (Vcc)	24 V

Motor

Typ	MCA 61/ 64 - 148 t.f./ BkD1	
Übersetzungsverhältnis	i = 1: 10,4	
Widerstände Anschlüsse:		
1 - 2	68,70	± 7% Ω
Kollektor direkt	1,78	± 7% Ω
5 - 6	1,68	± 7% Ω
5 - 7	0,54	± 7% Ω

Funkentstörung

Nennspannung	230	V
Nennkapazität	1 µ F X1 + 2 x 0,22nFY	
Nenninduktivität	2 x 1	mH
Nennwiderstand	470	kΩ

Motorelektronik

Fab. Code	4619 710 63361	
Spannung am Stecker: (nur wenn Elektronikmodul ein)		
Versorgung	X11-11.4 - X11-11.5	230 V
Signal	X11-11.1 - X11-11.3	5 V DC

Technische Daten

Anzeigeelektronik

Typ	DM LCD BK
unprogrammiert	4619 710 75351
Programmiert	4619 710 75321
Drehzahlreduzierung	0-400- 1000- 1200- 600
Sprachen (5)	Englisch, Deutsch, Italienisch, Französisch, Holländisch

Ersatzteilliste

Model **WAL 10988-D**
Service No. **858340403000**
Version **858340403000**

Pos. Nr.	12NC Code	Beschreibung
001 0	**4812 440 18996**	Gehaeuse
002 0	**4812 440 10466**	Klappe Filteroeffnung VBL BK
002 1	**4812 404 38591**	Halter Klappe, Filter
003 0	**4812 464 48112**	Traverse BK-kalt
004 0	**4812 440 19583**	Bodenwanne WH,BK-STEP1
011 0	**4812 500 18068**	Fuss regelbar
021 0	**4812 440 19783**	Front VBL
024 0	**4812 310 18653**	Rueckwandverkl. KIT
025 0	**4812 404 78465**	Halter f. Steuerung VBL BK
030 0	**4812 440 10468**	Arbeitsplatte VBL BK
040 0	**4812 417 19023**	Scharnier Tuer kpl. VBL BK
050 0	**4812 440 88983**	Sockelblende VBL BK
061 1	**4812 466 88464**	Gegengewicht SS-TUB,1400
065 0	**4812 310 18339**	Isolation vorne
065 1	**4812 310 18236**	Isolation Arbeitsplatte
065 2	**4812 310 18399**	Isolation
065 4	**4812 310 18335**	Isolation hinten oben
065 5	**4812 310 18336**	Isolation hinten unten
081 0	**4812 466 48057**	Stossdaempfer
081 1	**4812 502 18424**	Schraube Stoßdaempfer
084 0	**4812 466 58001**	Silentblock
084 1	**4812 404 68021**	Halter
086 0	**4812 401 18409**	Halter Stossdaempfer
086 2	**4812 401 18412**	Stopfen Stossdaempfer
110 0	**4812 498 18206**	Handgriff Tuer kpl. chrom VBL BK
130 0	**4812 417 28074**	Anschlag Platte VBL BK
135 1	**4812 498 18137**	Knopf Tuersicherung
135 2	**4812 492 58023**	Feder Tuersicherung
135 3	**4812 290 68153**	Justier-Element Tuersicherung
140 0	**4812 450 68218**	Schauglas
140 1	**4812 440 10471**	Befestigung f. Schauglas
141 0	**4812 450 58551**	Schutz Beruehrung VBL BK
143 0	**4812 440 10478**	Fensterrahmen chrom VBL BK
144 0	**4812 440 10472**	Rahmen,Schaugl. VBL BK
144 3	**4812 502 48015**	Schraube 4,0x16-TORX
191 0	**4812 466 68557**	Manschette f. Fenstersp.
191 1	**4812 492 18015**	Schelle
191 2	**4812 492 98011**	Schelle
200 0	**4812 418 18181**	Bottich
201 0	**4812 464 48002**	Boden Behaelter
210 0	**4812 520 18034**	Lagerkreuz Agg. 2
210 1	**4812 452 18994**	Schraube M8x20 A2F
220 0	**4812 418 18246**	Trommel 1600
228 0	**4812 418 18096**	Trommelkreuz Agg. 2
271 0	**4812 358 18157**	Riemen BK 1254 J5
272 0	**4812 528 58004**	Riemenscheibe
272 1	**4812 532 28006**	Buchse konisch
272 2	**4812 532 18024**	U-Scheibe
272 3	**4819 502 18417**	Schraube TH 8x25
292 0	**4812 530 58003**	Dichtung Behaelterboden
301 0	**4812 452 11045**	Schalterleiste
303 0	**4812 498 18205**	Griff,Schublade VBL BK
321 0	**4812 452 11174**	Einlage bed.
332 0	**4812 410 28862**	Tasteneinheit LCD links
332 1	**4812 410 28863**	Tasteneinheit LCD rechts

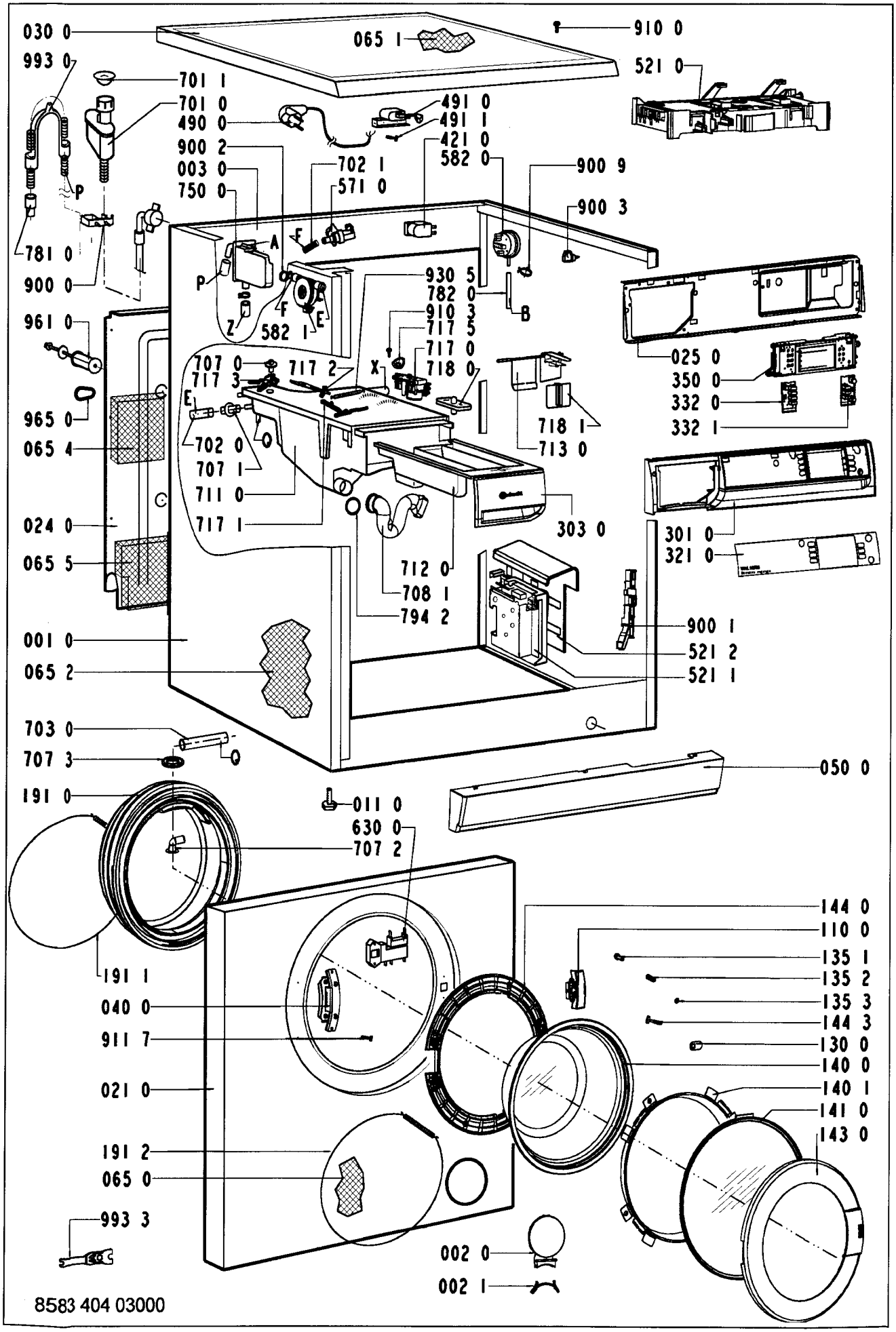
Pos. Nr.	12NC Code	Beschreibung
350 0	**4812 239 58008**	Display Modul LCD
400 0	**4812 361 58148**	Motor MCC61/64 Chopper
400 1	**4812 502 18361**	Schraube M8x30
409 0	**4812 362 48004**	Kohlebuerste Motor CESET
421 0	**4812 121 18142**	Entstoerfilter 1,00 µ F
430 0	**4812 310 18458**	Pumpe SERVICE SET
451 0	**4812 259 28669**	Heizelement
480 0	**4812 321 78112**	Kabel Motor Omega-Chopper SS
490 0	**4819 321 18136**	Netzkabel 2m SA
491 0	**4812 321 28367**	Zugentlastung
491 1	**4812 502 38152**	Schraube 4,8x19
521 0	**4812 214 78654**	Steuerung (CB) Chopper VBL BK
521 1	**4812 214 78349**	Kontrolleinheit Motor
521 2	**4812 256 98023**	Traeger Kontrolleinh.Motor
571 0	**4812 271 28375**	Magnetventil einfach
582 0	**4812 271 28394**	Niveauschalter OMEGA
582 1	**4812 271 18011**	Stroemungsmess. OMEGA
630 0	**4812 280 58019**	Tuerverriegel.
631 0	**4812 271 38358**	Schalter Micro
631 1	**4812 360 58112**	Schwimmer Set BK,WH
701 0	**4812 530 28781**	Zulaufschlauch 3,8 m (Eltek)
701 0	**4819 530 28926**	Zulaufschlauch 2,5 m (Eltek)
701 1	**4819 466 69704**	Dichtung und Filter
702 0	**4812 530 29126**	Schlauch Flow-Einspuelbeh. VBL BK
702 1	**4812 530 29125**	Schlauch Ventil-Flowmeter VBL BK
703 0	**4812 530 48162**	Schlauch Fensterspuelung
707 0	**4812 526 48031**	Duese schwenk
707 1	**4812 526 48028**	Duese Einspuelung
707 2	**4812 530 48161**	Anschluss , Winkel
707 3	**4812 530 78011**	U-Scheibe f.Fensterspig.
708 1	**4812 530 48355**	Kruemmer Zulauf VBL BK
711 0	**4812 418 68166**	Einspuelbeh. OMEGA-3CH
712 0	**4812 418 88029**	Schublade Waschmittel
713 0	**4812 418 88019**	Klappe Waschmittelkasten
717 0	**4812 323 18006**	Aktivator f. Einspuel.
717 1	**4812 321 38015**	Hebel Wasservert. OMEGA
717 2	**4812 321 38014**	Hebel OMEGA
717 3	**4812 321 38016**	Hebel Anschluss OMEGA
717 5	**4812 310 18459**	Nocken Aktuator OMEGA
718 0	**4812 526 48027**	Saugheber
718 1	**4812 418 88018**	Zubehoer Fluessigwasch.
750 0	**4812 530 48139**	Wasserbehaelt.
753 1	**4812 418 68125**	Luftkammer einfach
754 0	**4812 530 28838**	Ablaufbalg
754 4	**4812 401 18054**	Schlauchschelle Ablauf
760 0	**4812 480 58105**	Filter Set Pumpe
781 0	**4819 530 28959**	Schlauch
782 0	**4812 530 28816**	Schlauch Niveauschalter
783 1	**4812 530 28822**	Schlauch
783 3	**4812 530 18001**	Verbindung Stück
783 4	**4812 530 28818**	Schlauch Pumpe
787 0	**4812 530 28819**	Schlauch
787 2	**4819 401 18868**	Schlauchschelle 26,8 mm
794 2	**4812 530 58005**	O-Ring Zulaufkruemmer
794 5	**4812 530 58015**	Dichtung f.Luftkammer

Ersatzteilliste

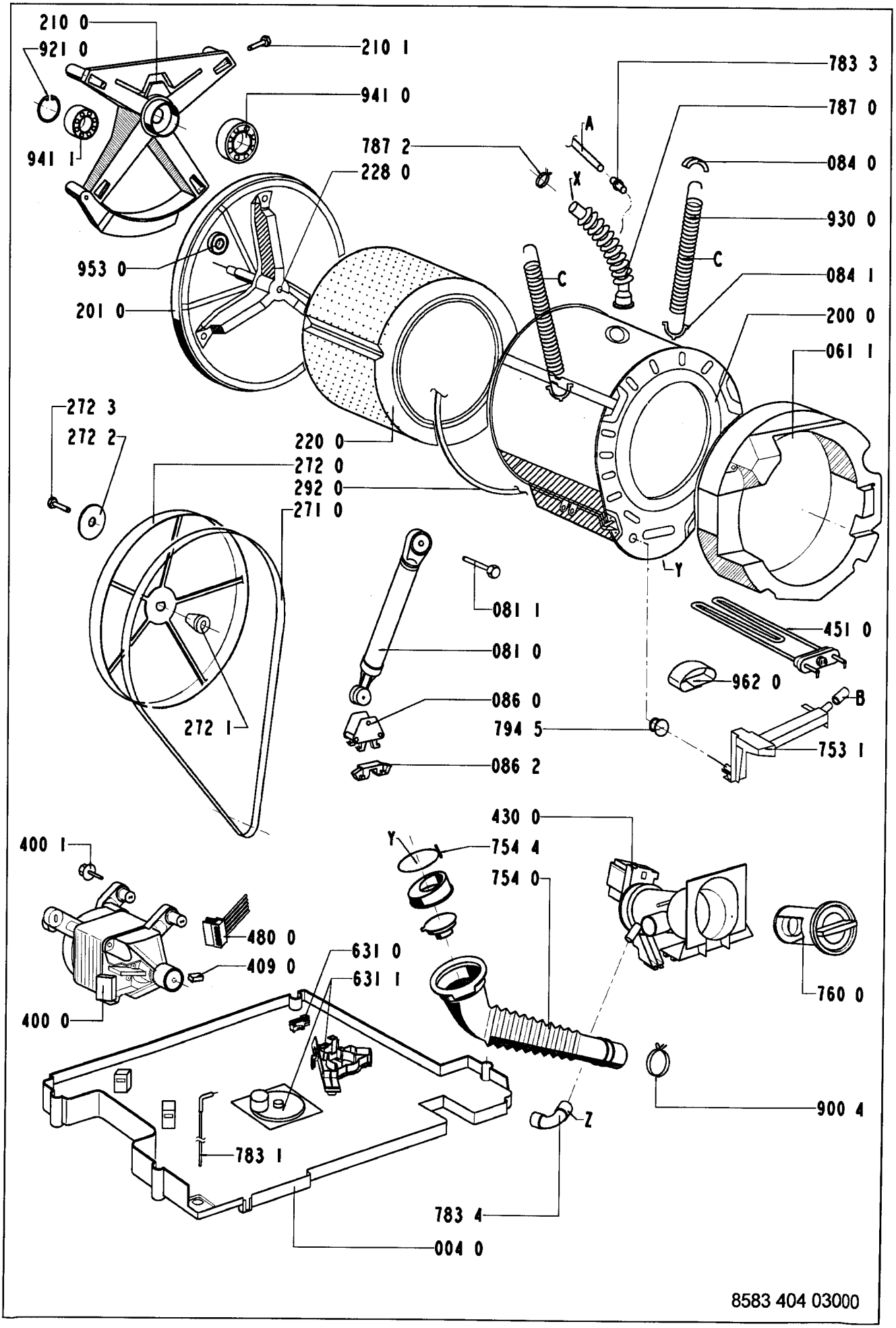
Model	**WAL 10988-D**
Service No.	**858340403000**
Version	**858340403000**

Pos. Nr.	12NC Code	Beschreibung
900 0	**4812 255 18204**	Halter Ablaufschlauch
900 1	**4812 290 88043**	Halterung Tuerverriegelung
900 2	**4812 401 18501**	Schlauchschelle 19,2 mm
900 3	**4812 290 88048**	Kabelfuehrung
900 4	**4812 401 18414**	Schlauchschelle
900 9	**4812 401 48569**	Klemme Schlauch Niveausch.
910 0	**4812 502 48344**	Schraube
910 3	**4812 502 18409**	Schraube Einspuelhebel
911 7	**4812 903 08196**	Schraube M 5X14-Z
921 0	**4812 011 18522**	Sicherungsring Agg. 2 52x2
930 0	**4812 492 38361**	Feder BK 1200
930 5	**4812 492 38359**	Feder , Duese
941 0	**4812 520 28003**	Kugellager Agg. 2 6306
941 1	**4812 520 28005**	Kugellager Agg. 2 6304
953 0	**4812 530 68001**	Wellendichtring V 40 A
961 0	**4812 395 98005**	Transportsich.
962 0	**4812 466 38011**	Schutzkappe Heizung
965 0	**4812 466 68545**	Abdeckung BK/WH
993 0	**4819 530 29028**	Einhaengebogen
993 3	**4812 395 58004**	Werkzeug

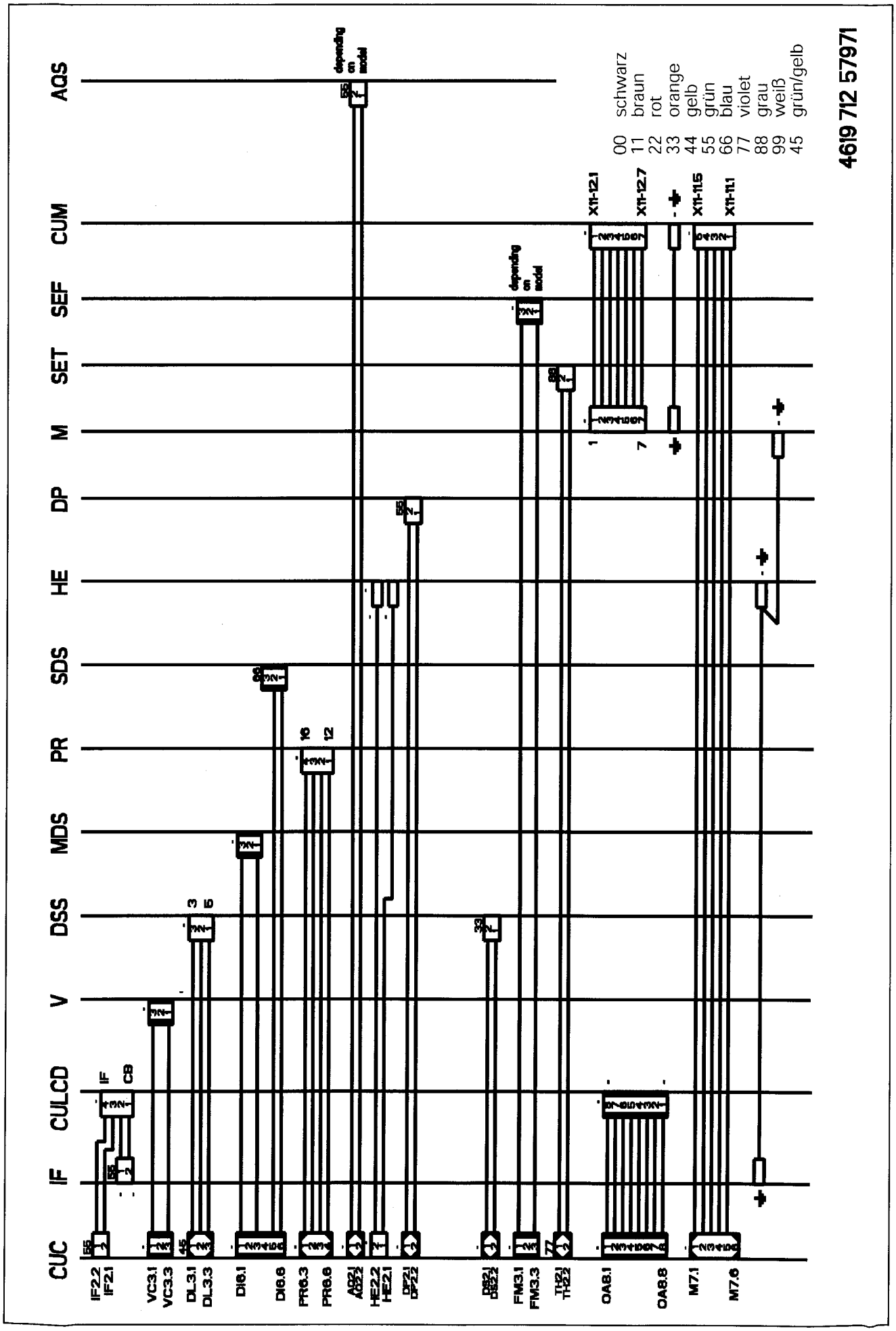
Explosionszeichnung



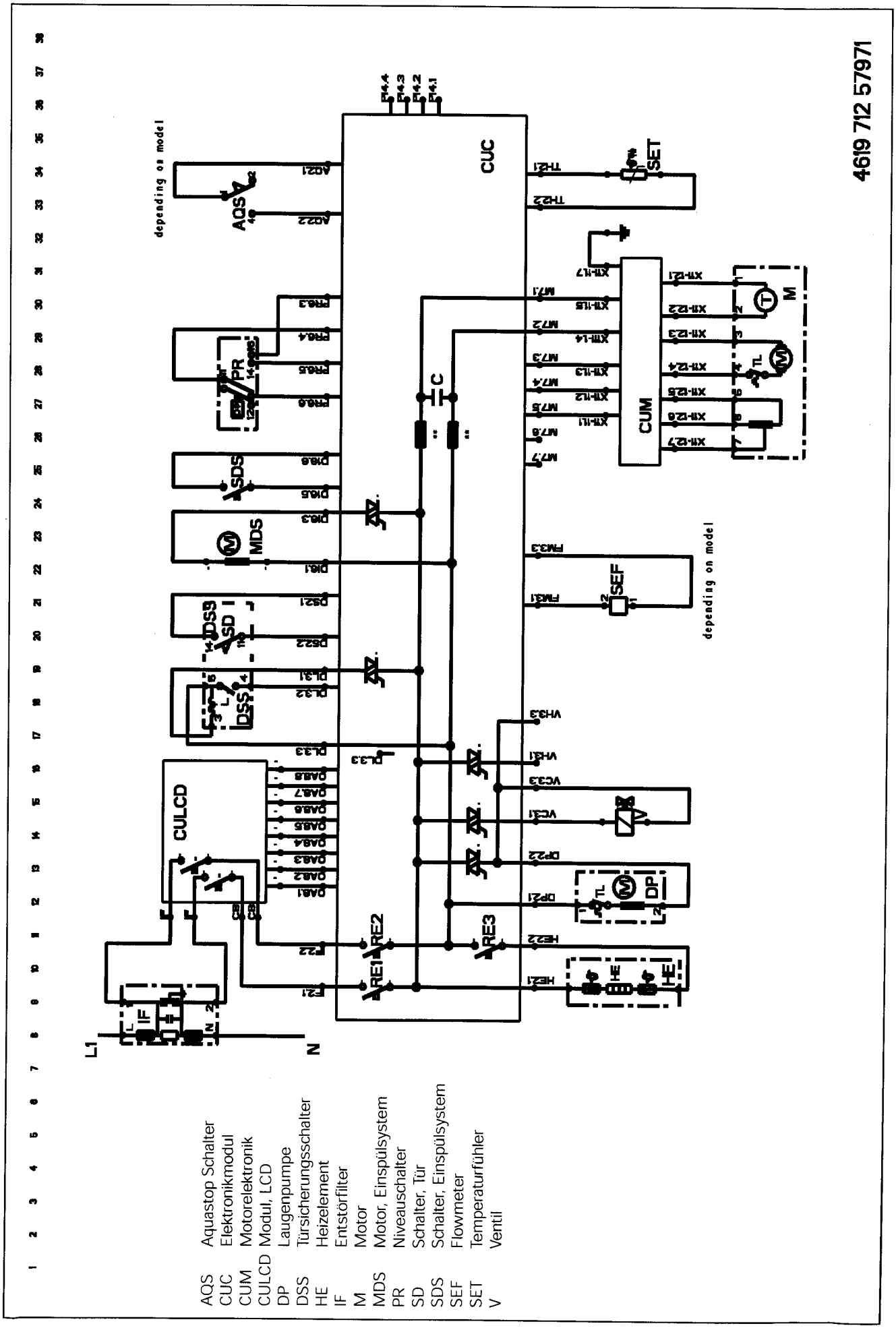
Explosionszeichnung



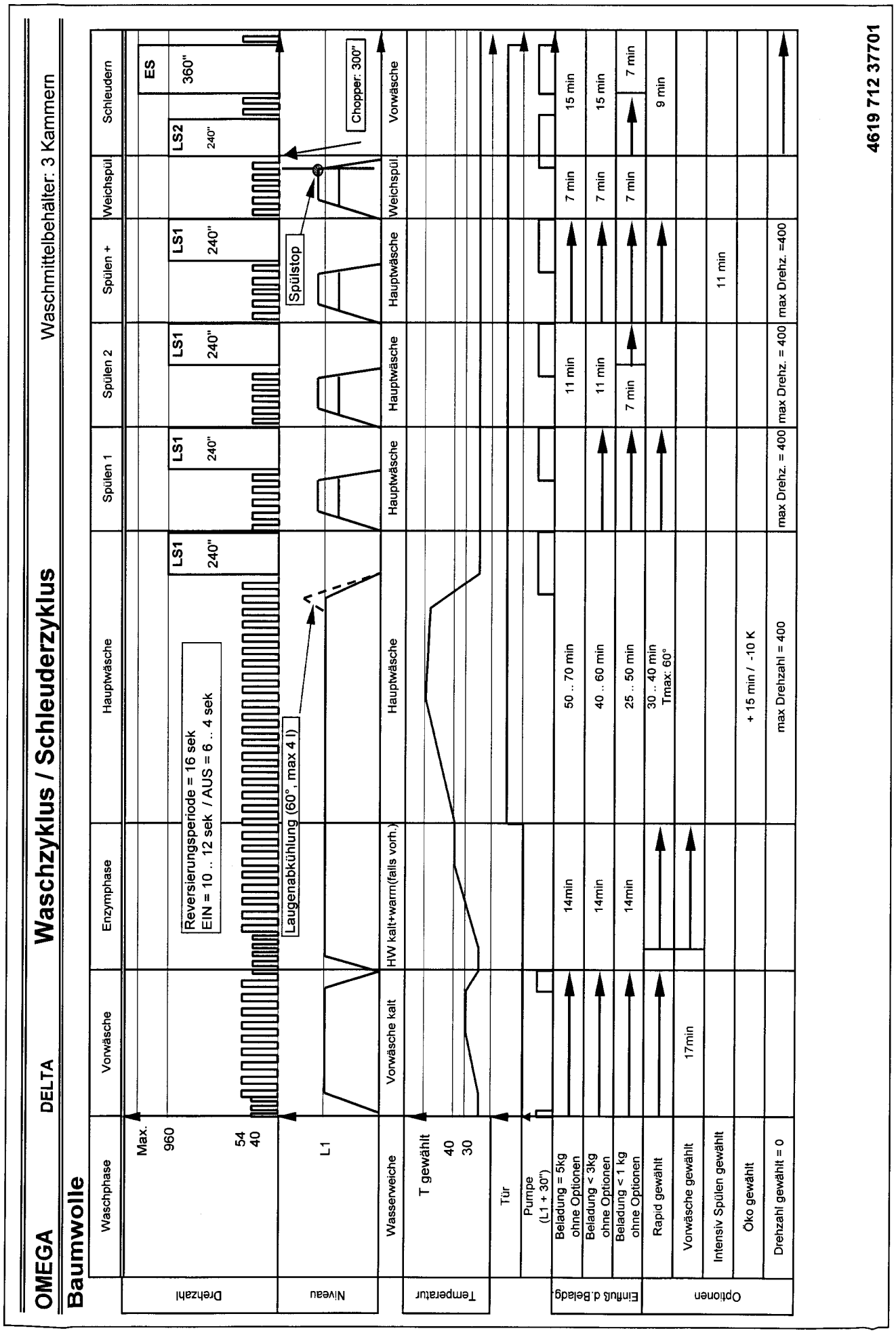
Anschlußplan



Stromlaufplan

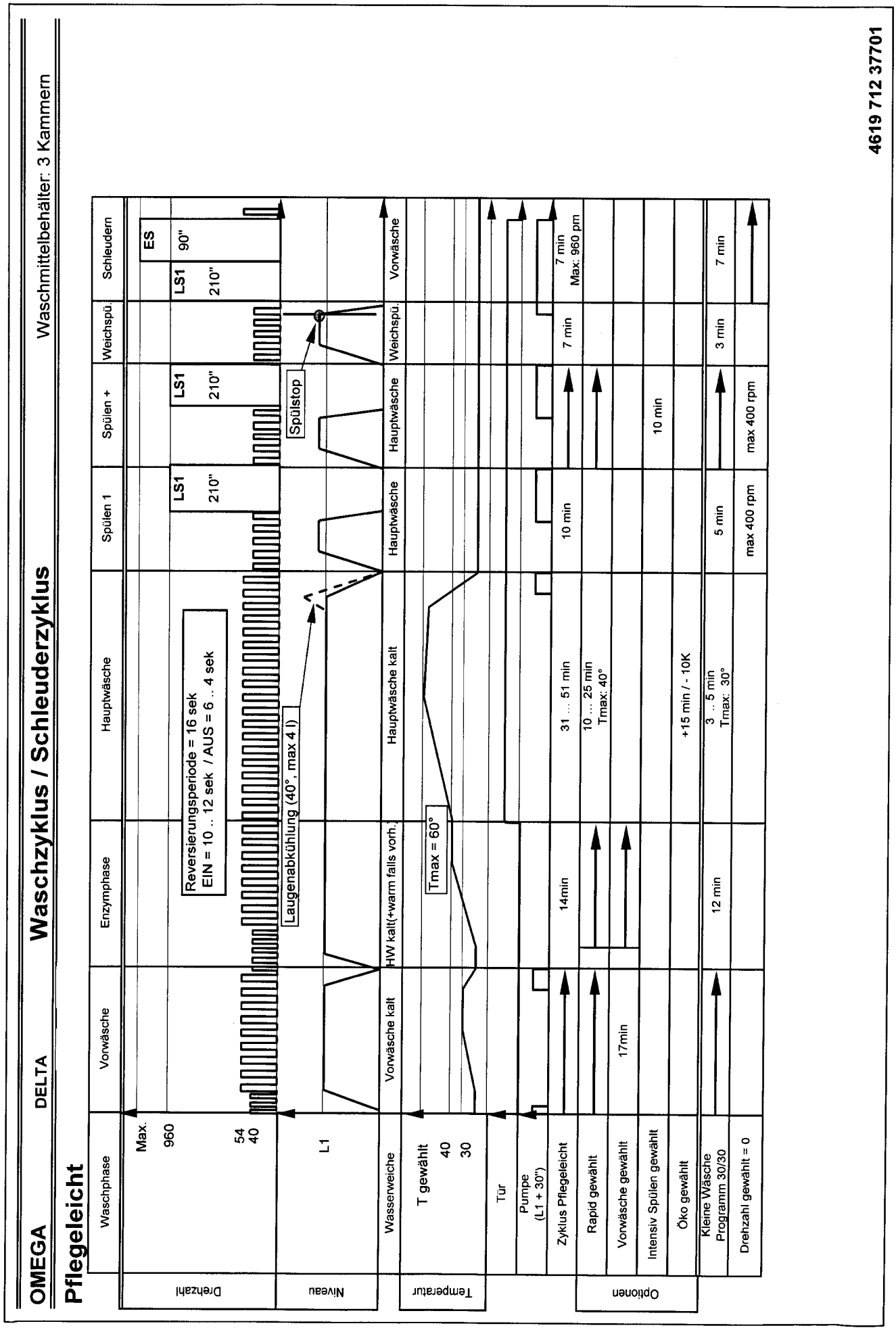


Programmablaufplan



4619 712 37701

Programmablaufplan

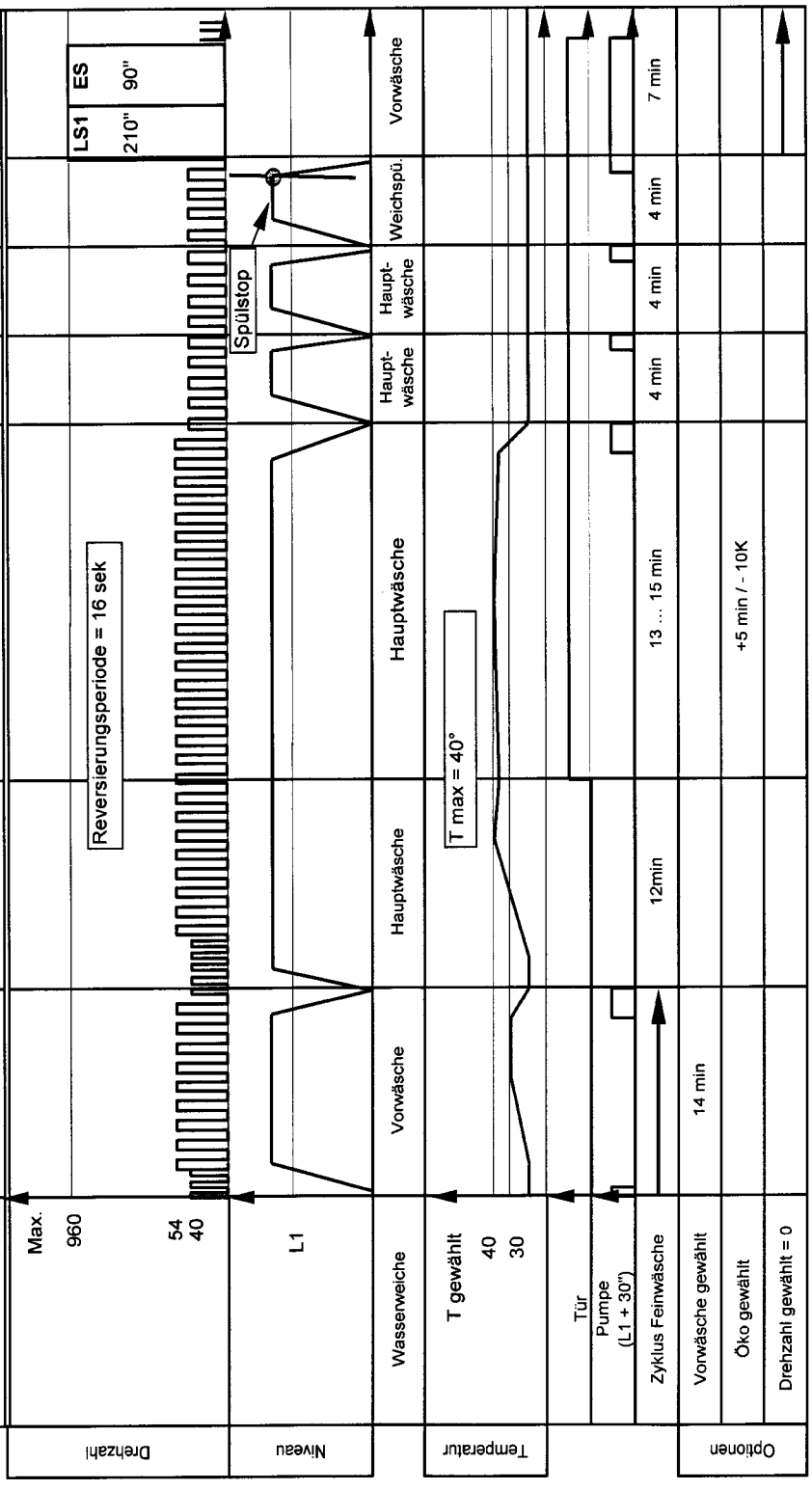


4619 712 37701

Programmablaufplan

OMEGA DELTA **Waschzyklus / Schleuderzyklus** Waschmittelbehälter: 3 Kammern

Feinwäsche



Reversierungsperiode: Normalgang: EIN = 4 sek / AUS = 12 sek

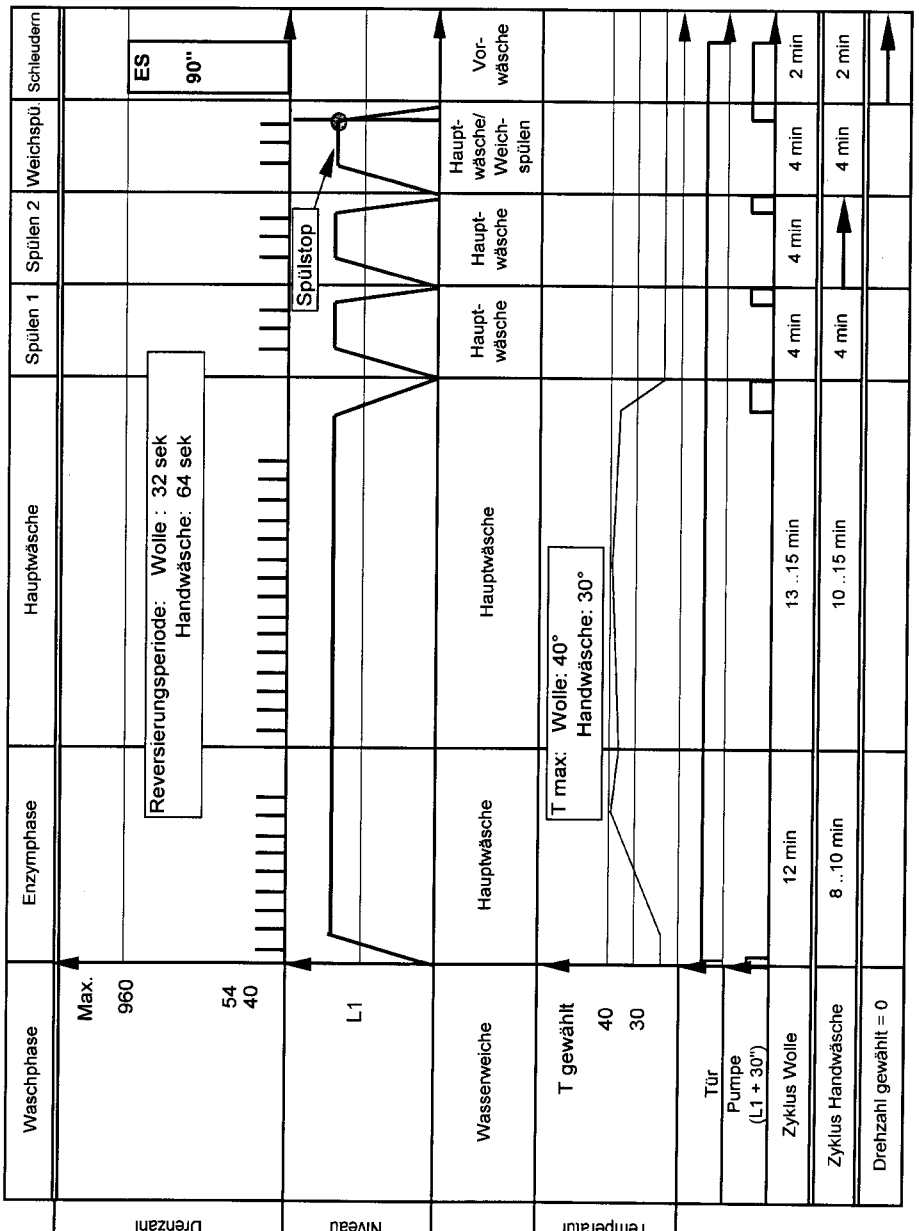
Schongang: EIN = 2.5 sek / AUS = 13,5 sek

4619 712 37701

Programmablaufplan

OMEGA DELTA **Waschzyklus / Schleuderzyklus** Waschmittelbehälter: 3 Kammern

Wolle

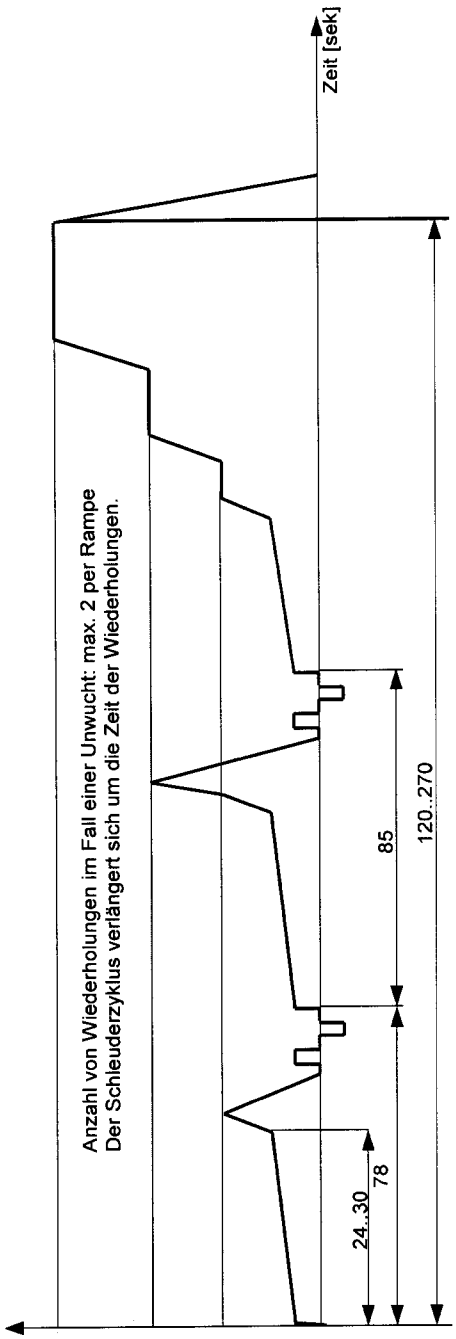


4619 712 37701

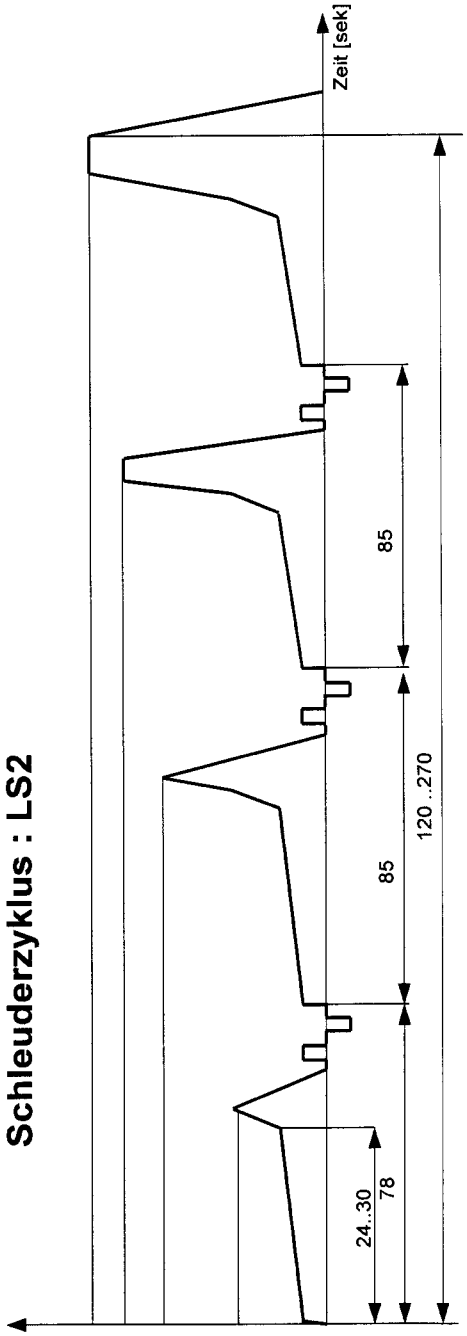
Programmablaufplan

OMEGA DELTA **Waschzyklus / Schleuderzyklus** Waschmittelbehälter: 3 Kammern

Schleuderzyklus : LS1



Schleuderzyklus : LS2

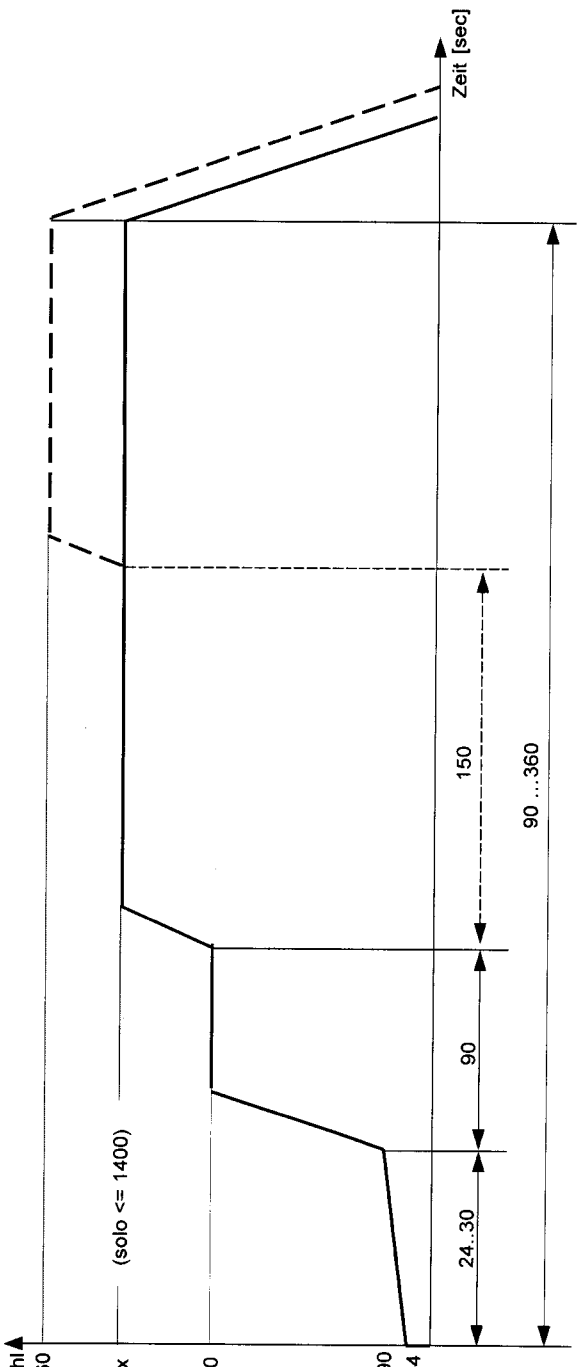


4619 712 37701

Programmablaufplan

OMEGA DELTA **Waschzyklus / Schleuderzyklus** Waschmittelbehälter: 3 Kammern

Schleuderzyklus : ES



Anzahl der Anlaufversuche bei Unwuchterkennung: max. 10
Anzahl der Anlaufversuche bei Schaumerkennung: max. 3
Im Wolle und Handwäschezyklus werden keine Anlaufversuche wiederholt.
Der Schleuderzyklus verlängert sich um die Zeit der Wiederholungen.

4619 712 37701

Text/Legende

OMEGA LCD DELTA **Testablauf** Wascchmittelbehälter: 3 Kammern

		Anzeige
1 Testmodus erreichen	Hauptschalter drücken	BK Logo
2 Während Anzeige BK Logo	Starttaste ca. 5" drücken bis	passives Testprogramm
3 Testprogramm erreichen	Starttaste drücken	Cx
4 In den nächsten Step gehen	Taste "weiter" drücken	Cx
5 Testprogramm beenden	Taste "löschen" drücken	

Vorsicht: Testprogramm nur ohne Wäsche benützen!

LCD Anzeige	Funktion	Dauer	Prüft	Trommel-ryhthmen
C0	Schließt die Tür	bis Tür geschlossen ist	Türschloßfunktion	
C1	Füllen derzeitige Wassereinlaufposition	bis Nivau 1 erreicht ist		
C2	Stellmotor dreht Wassereinlauf in Vorwäschekammer		Wasserweiche	
C3	Füllen (kalt + warm)	N1 + 30"		
C4	Trommelbewegung	60"	Motor	Trommel rechts 54 rpm
C5	Waschen + Heizen	max 50° + 1 min	Heizung	Trommel rechts 54 rpm
C6	Abpumpen	N1		Trommel rechts 54 rpm
C7	Rampe	30"	Motor	Trommel links Rampe 54-90 rpm
C8	Schleudern (max Drehzahl)	60"	Motor	Trommel links max Drehzahl

Wenn Fehler auftritt:
- Stopt das Programm
- Summer piepst 30"
- Fehleranzeige in LC-Anzeige, siehe Liste

Text/Legende

OMEGA LCD DELTA **Testablauf** Wascchmittelbehälter: 3 Kammern

LCD Anzeige	Fehlererkennung	zu prüfen /wechseln
FH	Kein Wasserzulauf	Wasserhahn / Ventil / Flowmeter / Pressostat
FA	Aquastop-Fehler	Aquastop Schalter
FP	Pumpen-Fehler	Ablaufpumpe / Pressostat
F4	Temperatur-Fehler (keine Temperaturzunahme)	Heizung, NTC
F5	NTC-Fehler (SC = Kurzschluß / OC = Unterbrechung)	NTC
F6	Tacho-Fehler (keine Motorbewegung)	Motor; Tacho
F7	Triac-Kurzschluß	Kontrollelektronik, Motor
F8	Heizungs-Fehler (keine Rückmeldung über Temperaturzunahme)	Heizung, Kontrollelektronik
F9	Überlauf-Fehler	Pressostat
F10	Temperatursensor defekt (einzig für chopper)	Kontrollelektronik, Motor
F11	Kommunikations-Fehler	Kontrollelektronik
F12	Heizung-Sicherheits-Fehler	Heizung, Kontrollelektronik
F13	Wasserverteiler-Fehler	Wasserverteiler
F14	EEPROM-Fehler	Kontrollelektronik
F21	Kommunikations-Fehler Eingabe-Kontrollelektronik	Kontrollelektronik, Eingabe-Elektronik
F31	Kommunikations-Fehler Eingabe-Kontrollelektronik, Internet	Kontrollelektronik,Internet

Bei einer Fehlererkennung öffnet das Hauptrelais und schaltet alle Verbraucher ab.
Ausnahme: Während Aquastop/Überlauf-Fehler ist die Ablaufpumpe eingeschaltet.

Der Fehlerzustand ist gelöscht, wenn die Taste "löschen" gedrückt wurde.

Text/Legende

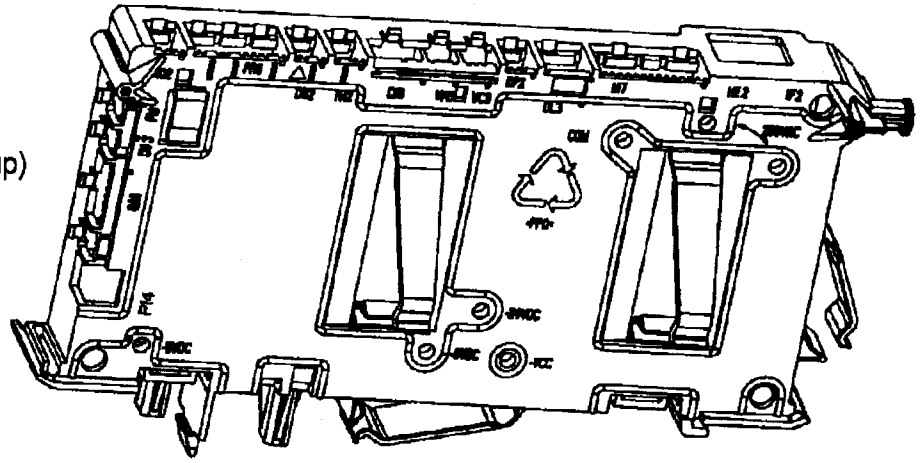
OMEGA LCD DELTA **General Service Daten** Waschmittelbehälter: 3 Kammern

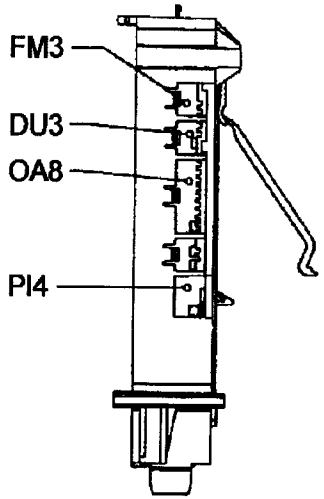
Fehlererkennung:

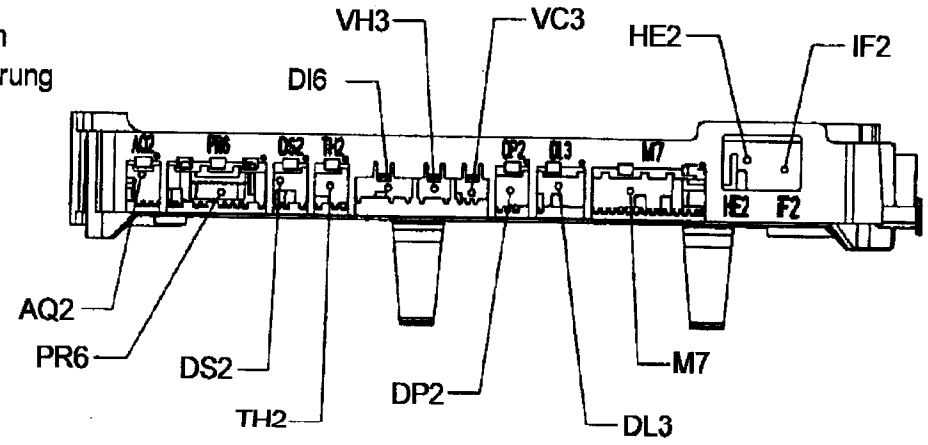
Erkennung in Schritt	Beschreibung	Erkennungszeit	Anzeige
Füllen	Beim Schrittanfang kein Signal vom Flowmeter erkannt	15"	FH
Füllen	Wenn nach einer bestimmten Zeit das Niveau 1 nicht geschaltet hat	8 min	FH
Alle	Wenn der Aquastopschalter = EIN: {Ablaufpumpe = EIN; 60" warten} Wenn der Aquastopschalter = EIN {Ablaufpumpe = EIN ; dann Fehlermodus}	60"	FA
Alle	Wenn der Überlaufkontakt = EIN: {Ablaufpumpe = EIN; 60" warten} Wenn der Überlaufkontakt = EIN: {Ablaufpumpe = EIN ; dann Fehlermodus}	60"	F9
Abpumpen	Wenn nach 8 min. Abpumpen das Niveau 1 nicht zurück geschaltet hat	8 min	FP
Heizung	Wenn nach 10 min. keine ansteigende Wassertemperatur	10 min	F4
Heizung	NTC Wert = 0 // NTC Werte > 36 kOhm	10"	F5
Heizung	Unterbrechung am Heizungselement (keine Verbindung zur Elektronik)	10"	F8
Alle (außer Heizung)	Kontakte am Heizungsrelais verklebt/geschlossen Heizungselement Kurzschluß zu Erde	10"	F12
Alle	Kein Tachosignal. Fehler wird nach 2 Versuchen angezeigt (Chopper wird nach 1 Versuch angezeigt)	2"	F6
Alle	Kurzschluß am Triac erkannt. Fehler wird nach 2 Versuchen angezeigt (Chopper wird nach 1 Versuch angezeigt)	2"	F7
Füllen	Während der Einstellung des Wasserverteilers keine Rückmeldung vom Kontakt am Waschmittelbehälter	5 min	F13
Alle	Falsche Daten vom internen EEPROM gelesen/bekommen	30"	F14
Alle	Keine Kommunikation zwischen Hauptmikrokontroller und Mikrokontrollermotor	3 min	F11
Schleudern	Wenn der Kontakt von der Schaumkontrolle = EIN, wird das Schleudern gestopt Abpumpen bis der Kontakt von der Schaumkontrolle = AUS, dann erfolgt ein zurücksetzen der Zeit. Max 3 Wiederholungen		
Schleudern	Wenn der Türverriegelungskontakt = AUS (Tür nicht verriegelt) dann erfolgt keine Schleuderfunktion		
Heizung	Wenn der Türverriegelungskontakt = AUS (z.B. Tür nicht verriegelt bei der Enzymphase) dann max. Temperatur = 40°		
Alle	Temperatursensor in der Motorelektronik defekt (nur Chopper)	2"	F10
Alle	Programmunterbrechnung zwischen Eingabe- und Kontrollelektronik	max 5"	F21
Alle	Programmunterbrechnung zwischen Kontrollelektronik und Internet	max 5"	F31

Timer OMEGA Delta (Elektronik) 230 V, 50 Hz

AQ2	Schalter Aquastop
OA8	Anzeigeelektronik
DS2	Türsicherungsschalter
DP2	Laugenpumpe
DU3	Parkstellung Trommel (drum up)
HE2	Heizelement
IF2	Entstörfilter
M7	7 pol. Atriebsmotor 6 pol. Motorelektronik (nur Chopper)
DI6	Schalter/Motor Einspülsystem
PR6	Pressostat
DL3	Türverriegelungsschalter
FM3	Sensor, Wasserdurchlauf
TH2	Sensor, Temperatur
VC3	Wassereinlaßventil, kalt
VH3	Wassereinlaßventil, warm
PI4	Schnittstelle/Programmierung







Testpunkte für Omega 2
nicht mehr vorhanden!

OMEGA LCD

Text/Legende